

XP-002288533

# Feldbus, Ethernet, Internet, TCP/IP

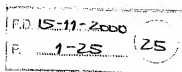


## Alles klar ?

Gummersbacher Industrieforum  
15.11.2000

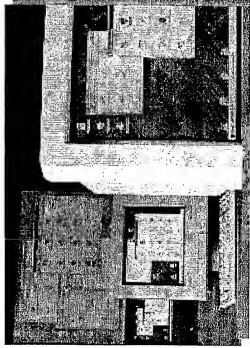
Prof. Dr. Frithjof Klasen

[www.klasen.de](http://www.klasen.de)



### Fertigungsautomatisierung

- Automatisierungssysteme:  
SPS, Industrie-PC, CNC
- Feldbussysteme:  
PROFIBUS, INTERBUS,  
CAN, AS-i, Ethernet

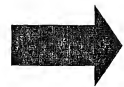


### Informations- und Kommunikationssysteme

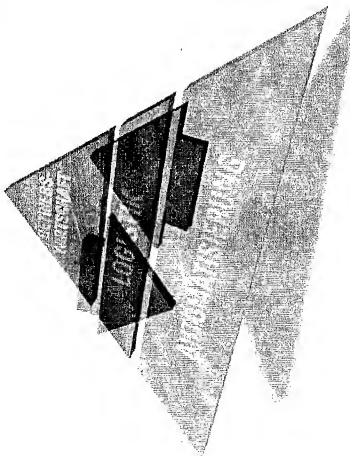
- Netzwerk- und Systemintegration
- Teleconferencing:  
Ferndiagnose, Fernwartung  
(ISDN, Internet)

Zwei Welten wachsen aufeinander zu

Information Technology



Automatisierungstechnik



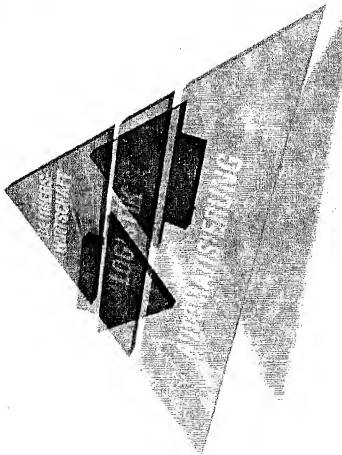
## Zwei Welten wachsen aufeinander zu

Information Technology

Webtechnologie  
Ethernet

OPC  
Feldbus

Automatisierungstechnik



## Die Fragen

Mit Ethernet bis zum Sensor ?

Vom Feldbus zum Ethernet ??

Interbus vs. Ethernet ?

Profibus vs. Ethernet ?

## Die Schlagworte

Ethernet	INTERNET	HTTP
FastEthernet	HTML	
	SMTP	FTP
Router		Java
	TCP/IP	ISDN
OPC		Feldbus

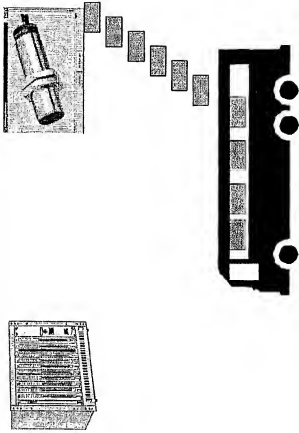
## TCP/IP Protokoll

Netzwerkprotokoll zum 'Austausch von Daten'  
über Netzwerkgrenzen hinweg (inter-net)

TCP: Transmission Control Protocol  
(zum sicheren Transport der Daten)

IP: Internet Protocol  
(zum Senden von Daten über  
Netzwerkgrenzen hinweg)

# Prinzip der paketorientierten Kommunikation





# Prinzip der paketorientierten Kommunikation



Ethernet



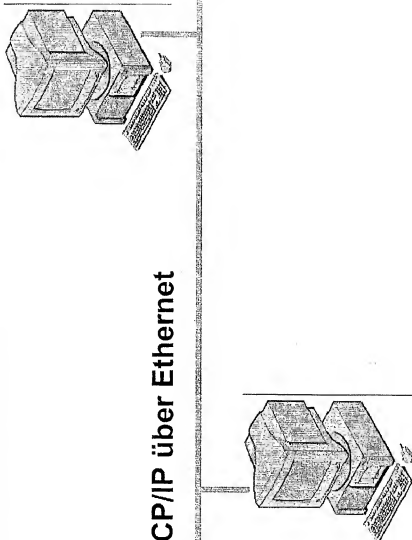
Profibus

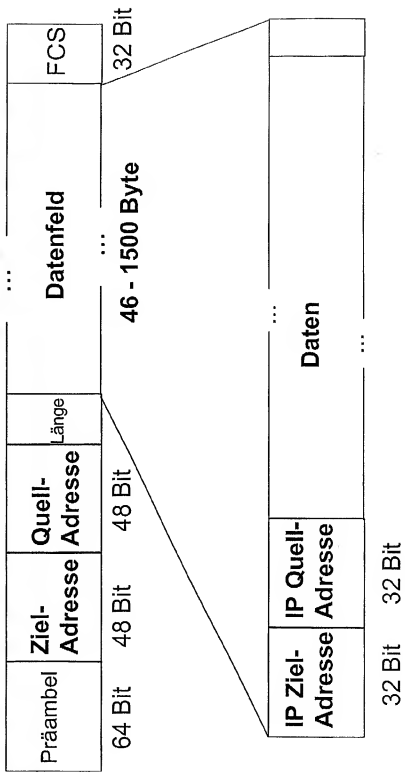
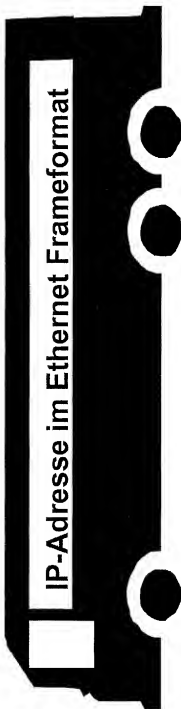


Interbus

# Ethernet TCP/IP in der Bürowelt

## TCP/IP über Ethernet





# Das Schichtenmodell / Beispiel Ethernet



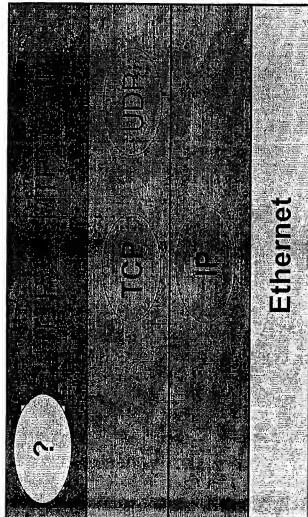
Steuerung  
↓

WWW

email

Datei-  
Zugriff

7



Anwendungs-  
Schicht

4

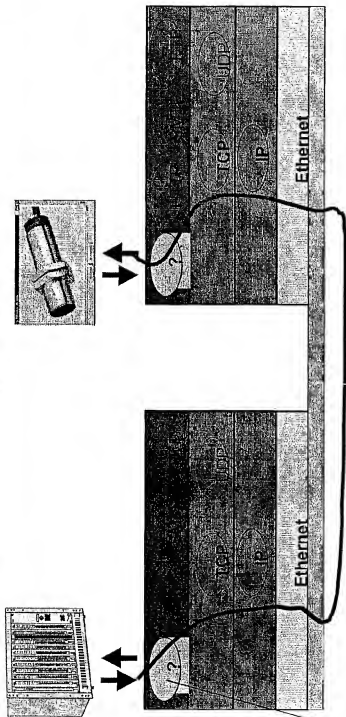
Transport-Schicht

3

1,2 Internet-Schicht

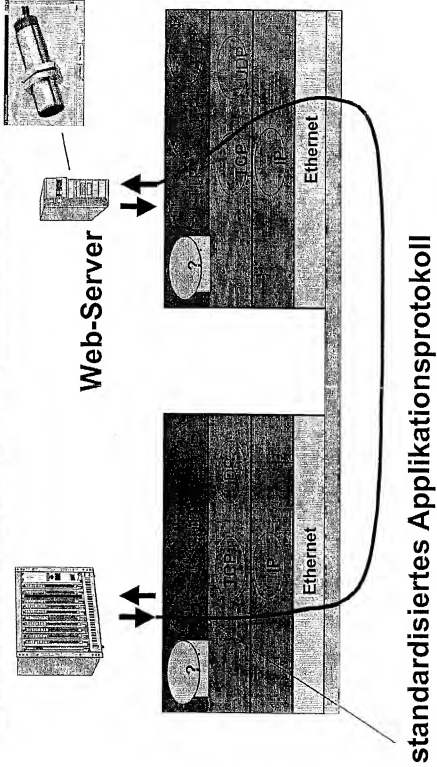
Netz-Zugang

# Mit Ethernet bis zum Sensor

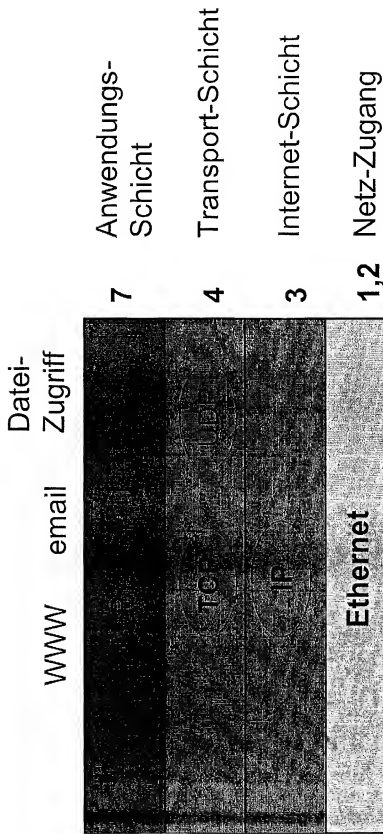


proprietäres Applikationsprotokoll

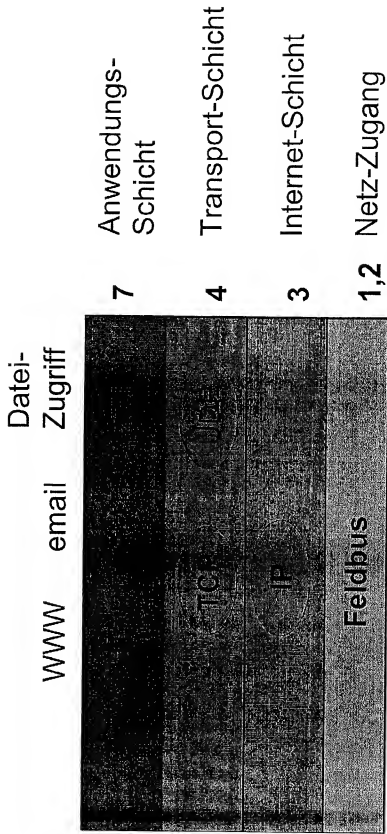
# Sensor-Anbindung über Web-Server



# Das Schichtenmodell / Ethernet

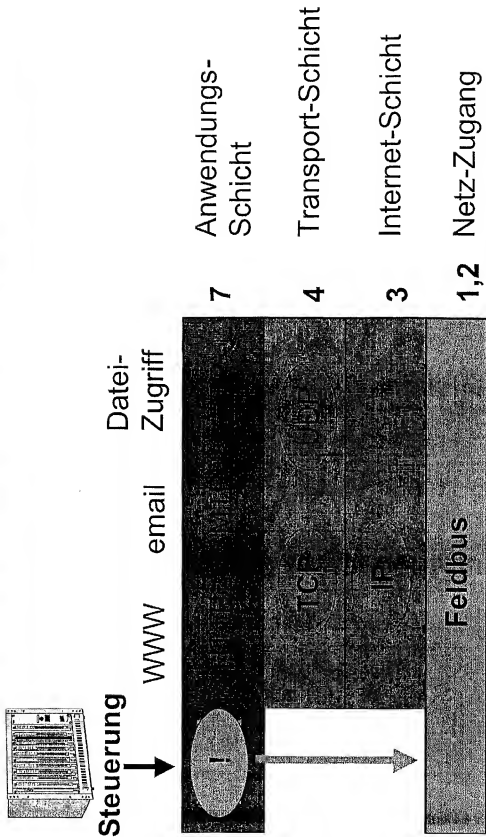


# Das Schichtenmodell / Beispiel Feldbus



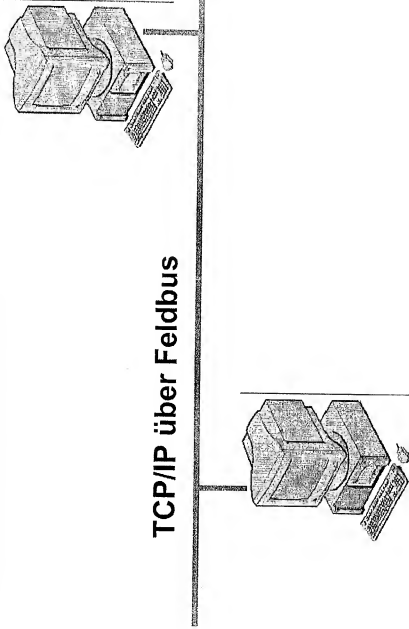


# Das Schichtenmodell / Beispiel Feldbus



# TCP/IP nutzt Feldbus-Infrastruktur

## TCP/IP über Feldbus

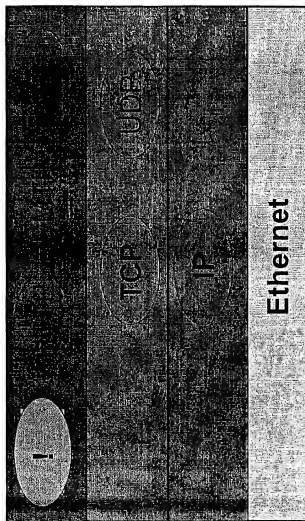


# Das Schichtenmodell / Feldbus-Applikation mit Ethernet

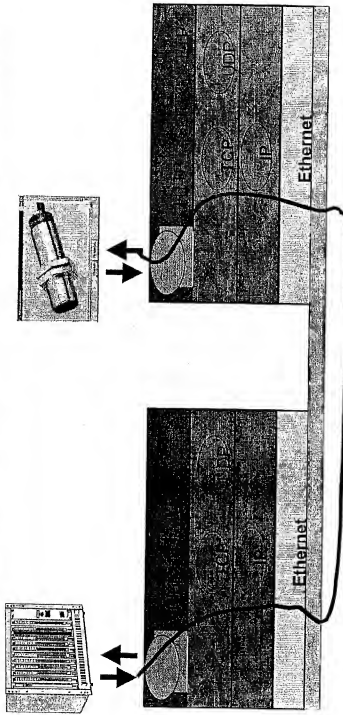
# Steuerung



www	Datei-
email	Zugriff



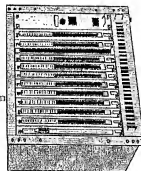
# Mit Feldbus-Gateway über Ethernet



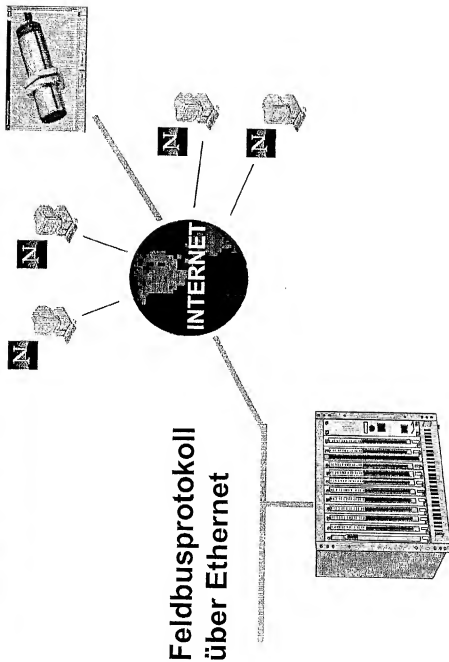
# Mit Feldbus-Gateway über Ethernet



## Feldbusprotokoll über Ethernet



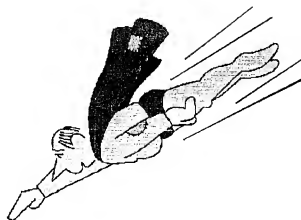
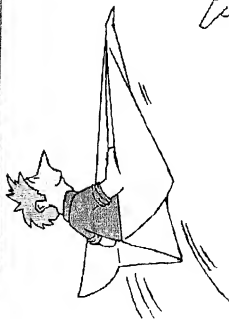
# Mit Feldbus-Gateway über Internet



## Die Alternativen

- 1) 'reines' Feldbussystem
- 2) 'reines' Ethernet TCP/IP  
(TCP/IP über Ethernet)
- 3) TCP/IP über Feldbus
- 4) Feldbusprotokoll über Ethernet

## Die Lösungen ;-)





# Kontakt



Fachhochschule Köln  
University of Applied Sciences Cologne

Prof. Dr.-Ing. Frithjof Klasen  
FH Köln, Abt. Gummersbach  
FB Elektrotechnik  
Am Sandberg 1  
51643 Gummersbach

Tel. +(49)-172-2026268  
Fax. +(49)-2261-8196-15  
Email: [klasen@compuserve.com](mailto:klasen@compuserve.com)  
<http://www.klasen.de>

<http://www.klasen.de>